

Inhaltsverzeichnis

1. Kapitel: Grundbegriffe	7
1.1 Begriff des Vektors, Verknüpfungen von Vektoren	7
1.2 Lineare Unabhängigkeit von Vektoren, Basis	14
1.3 Skalarprodukt zweier Vektoren	20
2. Kapitel: Parameter- und Normalenform von Geraden	25
2.1 Parameterform von Geradengleichungen	25
2.2 Normalenform einer Geradengleichung im \mathbb{R}^2	29
2.3 Lagebeziehungen von Geraden im \mathbb{R}^2 und im \mathbb{R}^3	34
3. Kapitel: Parameter- und Normalenform von Ebenen	42
3.1 Parameterform einer Ebenengleichung	42
3.2 Normalenform einer Ebenengleichung	49
3.3 Schnittmengenbestimmung von Ebenen	54
3.4 Gegenseitige Lage von Geraden und Ebenen im \mathbb{R}^3 zueinander	59
4. Kapitel: Abstands- und Winkelberechnungen	63
4.1 Hessesche Normalform einer Ebenengleichung im \mathbb{R}^3	64
4.2 Abstand eines Punktes von einer Geraden im \mathbb{R}^2 und von einer Ebene im \mathbb{R}^3	67
4.3 Abstand paralleler Geraden im \mathbb{R}^2 und paralleler Ebenen im \mathbb{R}^3 sowie Abstand einer Ebene von einer zu dieser Ebene parallelen Geraden	71
4.4 Abstand eines Punktes von einer Geraden im \mathbb{R}^3 und zweier paralleler Geraden im \mathbb{R}^3	76
4.5 Abstand windschiefer Geraden	78
4.6 Winkel zwischen zwei sich schneidenden Geraden	80
4.7 Winkel zwischen zwei sich schneidenden Ebenen	81
4.8 Winkel zwischen einer Ebene und einer diese Ebene schneidenden Geraden	83
Lösungen	86
Register	96